

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-040756

(43)Date of publication of application : 06.03.1984

(51)Int.Cl.

H04N 1/00  
H04N 1/41

(21)Application number : 57-151504

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 31.08.1982

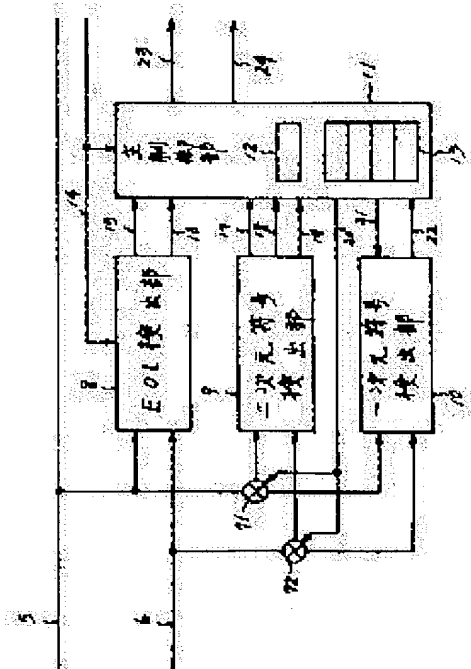
(72)Inventor : INOUE KENJI

## (54) EVALUATING SYSTEM OF PICTURE QUALITY

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To realize an applicable picture quality evaluating system, by expanding the evaluating system in a conventional one-dimensional coding system in response to a picture signal by means of the 2-dimensional coding system.

**CONSTITUTION:** An EOL detecting section 8 detects an EOL(End of line) code to discriminate the end of line in a compressing coded picture signal, a two-dimensional code detecting section 9 detects a pass mode code, a vertical mode code and a horizontal mode code being a reference to a changing point from the two-dimensional coding system picture signal (except one-dimensional coded line), and a one-dimensional code detecting section 10 detects a white and a black system code being a reference to the changing point from the horizontal mode coding part in the one-dimensional coding system picture signal (including one-dimensional coded line in a two-dimensional coding system picture signal) and in the two-dimensional coding system picture signal. Further, a main control section 11 counts and stores the prescribed number of changing points corresponding to various detecting signals transmitted from the two-dimensional code detecting section 9 and the one-dimensional code detecting section 10 and analyzes the tendency of transition of the number of changing points at each consecutive line in time series, allowing to execute the evaluation of the picture quality. Further, the changing point is detected from both one-dimensional coding system and two-dimensional coding



system, counts it at each line and analyzes the tendency of transition in time series, allowing to execute the evaluation of picture quality.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—4

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 04 N 1/00  
1/41

識別記号

庁内整理番号  
8020—5C  
7136—5C

⑬ 公開 昭和59年(198

発明の数 1  
審査請求 未請求

## ⑭ 画品質評価方式

川崎市中原区上小田  
富士通株式会社内

⑯ 特 願 昭57—151504

⑰ 出 願 人 富士通株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)8月31日

川崎市中原区上小田

⑲ 発 明 者 井上健治

⑳ 代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

画品質評価方式

## 2. 特許請求の範囲

圧縮符号化された画信号を受信するファクシミリ受信装置において、受信画信号の変化点を検出する第一の手段と、該第一の手段が検出した変化点を行毎に計数器積する第二の手段と、該第二の手段により得られる連続する行毎の変化点数の時系列的遷移傾向から受信画品質を評価する第三の手段とを設けることを特徴とする画品質評価方式。

## 3. 発明の詳細な説明

## 何 発明の技術分野

から得られる画信号を圧縮符号化して1  
とにより、伝送時間の短縮を図ってい  
の圧縮方式としては、例えば Modified  
方式の如き一次元符号化方式、或いは  
EAD 方式の如き二次元符号化方式が広  
まっている。この種圧縮方式により画信号を  
む程、伝送の際に生ずる符号誤りの画質  
す影響は小さくなる。

## 何 従来技術と問題点

第1図は本発明の対象となるファクシ  
装置の一例として、ファクシミリ蓄積送  
す図である。第1図において、ファクシ  
交換機1に収容されるファクシミリ端末

## 特開昭59-40

ミリ縮米2から受信する前記画信号の画品質を評価する為従来ある画品質評価方式としては、一次元符号化方式による画信号に対しては、変換した圧縮符号化画信号を一旦復号し、各行毎の画素数を計数した結果、原画の寸法により定まる規定値（例えばA4版原画の場合1728）に一致することを確認する、所謂P.E.L.（Picture Element）チェック方式が適用可能であるが、二次元符号化方式による画信号に対しては、所定行数（例えば2行または4行）毎に伝送される一次元符号化された行に対してのみ有効であり、画信号全体に対する画品質評価は不可能であった。

以上の説明から明らかな如く、従来ある画品質評価方式は一次元符号化方式に対してのみ有効であり、二次元符号化方式に対しては評価不能であった。

## 40 発明の目的

本発明の目的は、前述の如き従来ある画品質評価方式の欠点を除去し、二次元符号化方式による画信号に対しても従来の一次元符号化方式におけ

る評価方式を拡張することにより通用画評価方式を実現することにある。

## 40 発明の構成

この目的は、圧縮符号化された画信号をフックシミリ受信装置において、受変換点を検出する第一の手段と、該第1検出した変換点を行毎に計数蓄積すると、該第二の手段により得られる連続変換点数の時系列的遷移傾向から受信画信号の第三の手段を設けることにより

## 40 発明の実施例

以下、本発明の一実施例を図面による第2図は本発明の一実施例による画品質を示す図である。第2図において、8は圧縮符号化画信号から行端を識別O.L.（End of line）符号を検出し、検出部9は二次元符号化方式画信号（符号化行）から変換点の参考となるパルス、進直モード符号および水平モード、一次元符号検出部10は一次元符

号（含む二次元符号化方式画信号内の一次元符号化行）および二次元符号化方式画信号内の水平モード符号化部分から、変換点の参考となる白系および黒系符号を検出する。また主制御部11は、二次元符号検出部9および一次元符号検出部10から伝達される各検出信号に対応する所定の変換点数を計数蓄積し、連続する行毎の変換点数の遷移傾向を時系列的に分析することにより、画品質の評価を実行する。主制御部11は、信号線4を介してEOL検出部8に、一次元符号化方式か、二次元符号化方式かを通知する。受信データ線5から受信される圧縮符号化画信号は、EOL検出部8およびゲート71に伝達される。EOL

号検出部10に伝達すると共に、信号線1で一次元符号検出部10に白系符号を示し、更に内蔵する変換点計数器12する。一次元符号検出部10は、圧縮符号から白系符号を検出すると、信号線2で主制御部11に符号検出信号を送達し、信号線3で主制御部11に符号検出信号を送達する。一次元符号検出部10は圧縮符号から黒系符号を検出すると、信号線2で主制御部11に符号検出信号を送達し、信号線3で主制御部11に符号検出信号を送達する。一次元符号検出部10は、

## 特開昭59- 1075

出部 8 が再び EOL 符号を検出した時の変化点計数器 12 の計数値を当該行内の変化点数として変化点数メモリ 13 に蓄積する。次に信号線 16 を介して EOL 検出信号を受信した主制御部 11 は、信号線 20 を介してゲート 71 を制御して圧縮符号化画信号を二次元符号検出部 9 に伝送すると共に、内蔵する変化点計数器 12 を初期設定する。二次元符号検出部 9 は、圧縮符号化画信号からバスモード符号を検出した場合には信号線 17 を介して主制御部 11 にバスモード検出信号を伝達し、垂直モード符号を検出した場合には信号線 18 を介して主制御部 11 に垂直モード検出信号を伝達し、水平モード符号を検出した場合には信号線 19 を介して主制御部 11 に水平モード検出信号を伝達する。主制御部 11 は、信号線 17 を介してバスモード検出信号を受信した場合には変化点計数器 12 の計数値を相置き、信号線 18 を介して垂直モード検出信号を受信した場合には変化点計数器 12 に 1 を計数させる。また信号線 19 を介して水平モード検出信号を受信した場合には、信

号線 20 を介してゲート 71 を制御して 1 化画信号を一次元符号検出部 10 に伝送し、変化点計数器 12 の計数値が奇数の 1 系符号の検出を、偶数の場合は白系符号 4 をそれぞれ信号線 21 を介して一次元符号検出部 10 に指示する。一次元符号検出部 10 が 1 化画信号から指示された黒系または白系 4 を検出すると、信号線 16 を介して主制御部 11 に符号検出信号を伝達する。該符号検出信号を受信した主制御部 11 は、変化点計数器 12 に 1 を計数させ、信号線 21 を介して指示している 1 の色系を反転する。該指示に基づき一次元符号検出部 10 が白系または黒系の符号を検出 1 信号線 16 を介して主制御部 11 に符号検出信号を伝達する。該符号検出信号を受信した主 11 は、変化点計数器 12 に更に 1 を計数 1 信号線 20 を介してゲート 71 を制御して 1 化画信号を二次元符号検出部 9 に伝送しと同様の過程を繰返す。以下同様にして、符号検出部 9 が垂直モード検出信号を伝送

た一次元符号検出部 10 が符号検出信号を伝達した回数を変化点計数器 12 により計数し、EOL 検出部 8 が再び EOL 符号を検出した時の変化点計数器 12 の計数値を当該行内の変化点数として変化点数メモリ 13 に蓄積する。主制御部 11 は、変化点数メモリ 13 に順次蓄積された行毎の変化点数の遷移傾向を時系列的に分析して許容変動範囲を求め、新たに得られた変化点数が該許容変動範囲に含まれる場合には、該行の圧縮符号化画信号は正常と判定し、信号線 23 に送出する画品質評価信号を正常と判定し、若し変化点数が許容変動範囲に含まれない場合には、次の行の変化点数から許容変動範囲を求め、該許容変動範囲にも含

質評価が実施される。従って一次元符号化及び二次元符号化方式画信号の画品質評価実施可能となる。

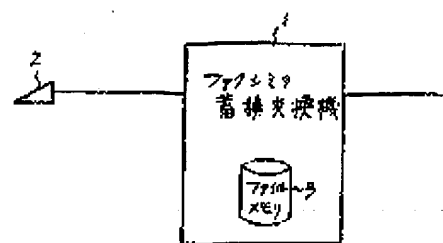
なお、第 2 図はあく迄本発明の一実施例で、例えば画品質評価方式の構成は図示されるに限定されることは無く、他に幾多の変態されるが、何れの場合にも本発明の効果ない。また本発明の対象は、ファクシミリ機に限定されぬことは言う迄も無い。

## 例 発明の効果

以上、本発明によれば、前記ファクシミリ装置において、一次元符号化方式のみならず符号化方式による画品質評価の実施可能となる。

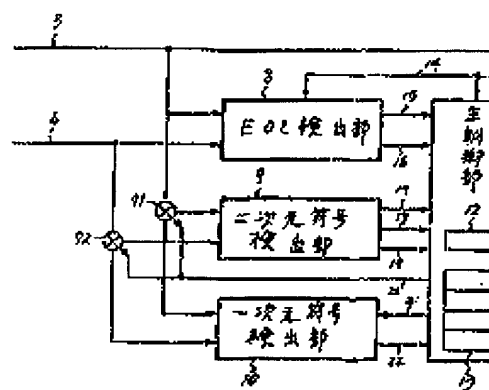
特開昭59-

および4はファクシミリ端末、3はファイルメモリ、5は受信データ線、6は受信クロック線、7および8はゲート、9はEOL検出部、10は二次元符号検出部、11は一次元符号検出部、12は主制御部、13は炭化点計数器、14は炭化点数メモリ、14乃至24は信号線、を示す。



第 1 図

代理人 弁理士 松岡宏四郎



第 2 図